

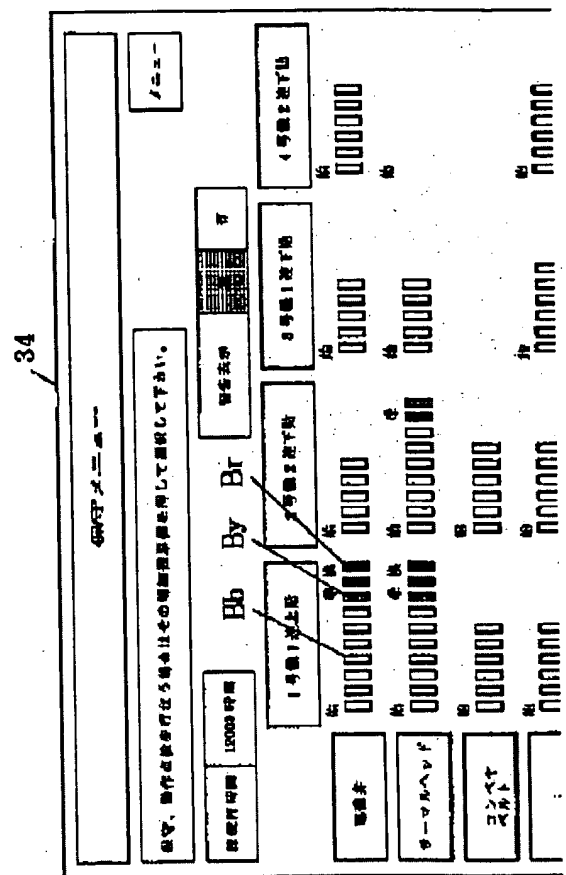
## MAINTENANCE SYSTEM

**Patent number:** JP2001083002  
**Publication date:** 2001-03-30  
**Inventor:** WATANABE TETSUJI  
**Applicant:** ISHIDA CO LTD  
**Classification:**  
- international: G01G19/40; B65B57/00; G01G19/387  
- european:  
**Application number:** JP19990260009 19990914  
**Priority number(s):**

## Abstract of JP2001083002

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To facilitate grasp of a maintenance period of a plurality of parts and enhance operability of a device by a method wherein, in any or all of the plurality of parts, use conditions based on a use amount are displayed in a list in each of the respective parts.

**SOLUTION:** For example, in an automatic variable containing device, whenever a microcomputer may issue a labeling instruction to a labeler, it renews a use amount and stores it. When being informed of a present use amount, a use condition list display screen is displayed on a touch screen 34 by a predetermined operation. A gross use period, a caution label and the like as well as a part name as a maintenance object are displayed on this display screen, and a ratio of the use amount (use condition) corresponding to each part in each of respective labelers is displayed by assorting by coloring in a bar graph so as to understand relation with the criterion of a maintenance period. Thus, as the use conditions and maintenance period can be expected, parts that need be exchanged can be beforehand prepared.



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-83002  
(P2001-83002A)

(43) 公開日 平成13年3月30日 (2001.3.30)

| (51) Int.Cl. <sup>7</sup> | 識別記号 | F I            | テマコード* (参考) |
|---------------------------|------|----------------|-------------|
| G 0 1 G 19/40             |      | G 0 1 G 19/40  | Z           |
| B 6 5 B 57/00             |      | B 6 5 B 57/00  |             |
| G 0 1 G 19/387            |      | G 0 1 G 19/387 | A           |

審査請求 未請求 請求項の数9 OL (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願平11-260009

(22) 出願日 平成11年9月14日 (1999.9.14)

(71) 出願人 000147833

株式会社イシダ

京都府京都市左京区聖護院山王町44番地

(72) 発明者 渡辺 哲治

滋賀県栗太郡栗東町下鉤959番地の1 株

式会社イシダ滋賀事業所内

(74) 代理人 100102060

弁理士 山村 喜信

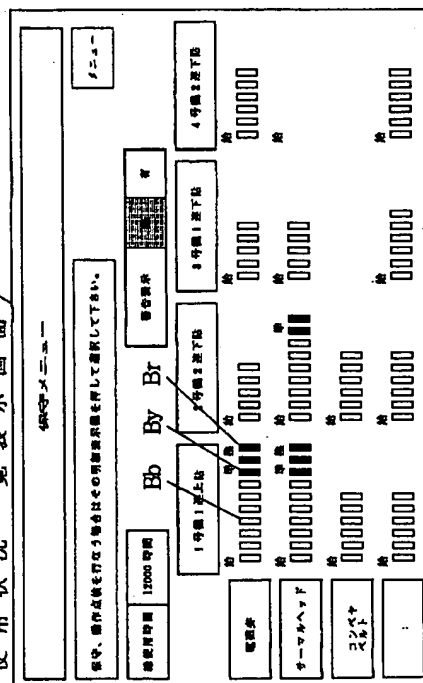
(54) 【発明の名称】 メンテナンスシステム

(57) 【要約】

【課題】 複数の部品についてのメンテナンス時期を把握し易くすることで、装置の稼働率を向上させる。

【解決手段】 メンテナンスの対象となる複数の部品を有する装置についてのメンテナンスシステムに関する。各部品の使用量を検出するための検出手段と、各部品についての使用量を更新記憶する記憶手段と、前記複数の部品の一部または全部について、当該部品ごとに前記記憶手段に記憶された使用量に基づく使用状況を一覧表示する表示手段とを備えている。

使用状況一覧表示画面 34



【特許請求の範囲】

【請求項1】 メンテナンスの対象となる複数の部品を有する装置についてのメンテナンスシステムであって、各部品の使用量を検出するための検出手段と、各部品についての使用量を更新記憶する記憶手段と、前記複数の部品の一部または全部について、当該部品ごとに前記記憶手段に記憶された使用量に基づく使用状況を一覧表示する表示手段とを備えたメンテナンスシステム。

【請求項2】 請求項1において、同種の複数の個の部品について、隣接させて一覧表示するメンテナンスシステム。

【請求項3】 請求項1において、生産ラインのうちの一つの装置に使用されている部品について、隣接させて一覧表示するメンテナンスシステム。

【請求項4】 請求項1から3のいずれか1項において、前記使用状況をメンテナンス時期の目安との関係が分かるように表示するメンテナンスシステム。

【請求項5】 請求項4において、前記使用状況を図を用いて表示するようにしたメンテナンスシステム。

【請求項6】 請求項4または5において、前記目安との関係を色分けで分かるようにしたメンテナンスシステム。

【請求項7】 請求項4ないし6のいずれか1項において、前記使用量が所定の目安値を越えた場合には、当該使用量の表示を点滅させるようにしたメンテナンスシステム。

【請求項8】 請求項1から7のいずれか1項において、前記一覧表示された部品のうち1以上の部品を選択して、当該部品についての保守方法を表示できるようにしたメンテナンスシステム。

【請求項9】 請求項1から8のいずれか1項において、保守の対象となる装置が、商品に関する商品情報に基づいて所定の処理を行う商品処理装置であるメンテナンスシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、複数の部品を有する装置のメンテナンスシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 従来より、商品処理装置のメンテナンスシステムとして、予め設定しておいた部品交換や清掃などの所定のメンテナンス時期が来ると、当該事態を報知したり画面に表示するメンテナンスシステムが知られている（特開昭63-135825号公報および特開昭6

1-241805号公報参照）。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかし、かかる従来のメンテナンスシステムにおいては、1つの箇所のメンテナンスを終えて運転を再開した直後に、他の箇所のメンテナンス時期が到来し、再び稼働を停止させる場合があるなど、装置の稼働率をいま一つ向上させることができない。

【0004】 したがって、本発明の目的は、複数の部品についてのメンテナンス時期を把握し易くすることで、装置の稼働率を向上させることである。

【0005】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するために、本発明は、メンテナンスの対象となる複数の部品を有する装置についてのメンテナンスシステムであって、各部品の使用量を検出するための検出手段と、各部品についての使用量を更新記憶する記憶手段と、前記複数の部品の一部または全部について、当該部品ごとに前記記憶手段に記憶された使用量に基づく使用状況を一覧表示する表示手段とを備えている。

【0006】 本発明によれば、使用状況を一覧表示することで、メンテナンス時期を予測することができるから、予め交換部品を用意したり、メンテナンス時期の近づいた部品を一度に交換することで、装置の稼働率を向上させることができる。

【0007】 本発明において、「メンテナンス」とは、部位や部品の清掃、チェックおよび／または部品の交換のことをいう。「使用状況を一覧表示する」とは、一般に、記憶された使用量に応じた値を使用状況として表示するが、実際の使用量が表示できる値をオーバーしている場合には、限界値を表示するようにしてもよい。「一覧表示」の表示方法としては、たとえば、メンテナンスの対象となる同種の複数の個の部品について、隣接させて一覧表示したり、あるいは、生産ラインのうちの一つの装置に使用されている部品について、隣接させて一覧表示するのが好ましい。

【0008】 前記「使用状況」は、メンテナンスの時期の目安との関係が分かるように表示するのが好ましい。

【0009】 「メンテナンスの時期」とは、たとえば、部品によって予め定められた走行距離、動作回数または動作時間などのことをいう。「目安」としては、部品の使用できる平均寿命や当該寿命の上下限值などを用いることができる。「目安との関係が分かるように表示する」方法としては、たとえば、使用量をデジタル値で表示する場合は、使用量と目安の双方を数値で表示するのが好ましい。一方、バーグラフなどで表示する場合は、目盛りを目安を表示したり、あるいは、色や形状などの表示状態を変えて目安が分かるように表示する。また、使用量が所定の目安値を越えた場合には、当該使用量の表示を点滅させるようにしてもよい。

【0010】また、本発明では、「一覧表示」された部品のうち1以上の部品を選択して、当該部品についての保守方法を表示できるようにするのが好ましい。

【0011】なお、保守の対象となる「装置」としては、たとえば、商品に関する商品情報に基づいて所定の処理を行う商品処理装置などがある。「商品処理装置」としては、たとえば、組合せ計量装置、ストレッチ包装装置およびラベルプリンタなどがある。「組合せ計量装置」とは、複数の計量ホッパーで計量した被計量物を複数個集めて目標重量または目標個数とするものをいう。

「ストレッチ包装装置」とは、商品をフィルムでラップする装置をいい、「ストレッチ包装装置」としては、たとえば、計量した商品をフィルムでラップし、その上から値付けラベルを貼付する計量包装値付装置などがある。「ラベルプリンタ」とは、ラベルに印字を行ってラベルを発行するものをいい、「ラベルプリンタ」を有する装置としては、たとえば、計量した商品に対応する価格を算出し、該価格や商品名などをレシートやラベルに印字して発行するプリンタ付電子秤や、該ラベルの自動貼付を行う自動計量値付装置などがある。この種の「商品処理装置」は、一般に、商品名を含む商品情報を商品ごとに記憶する商品情報記憶部を備え、該商品情報記憶部に記憶された商品情報を読み出して表示手段に表示すると共に、当該商品情報を利用して商品に所定の処理を施す。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の一実施形態を図面にしたがって説明する。図1～図6は第1実施形態を示す。第1実施形態は、本発明を自動計量値付装置に適用した場合を示す。本装置において、図1(a)に示す計量コンベヤ1Cの下流には、計量された商品M1、M2を搬送する第1、第2貼付用コンベヤ（搬送コンベヤ）10C、20Cが直列に設けられている。

【0013】図1(b)に示すように、搬送方向Yの上流側の第1貼付用コンベヤ10Cの上方と下方には、それぞれ、ラベルプリンタ11p、13pおよびラベル貼付機11t、13tを有する1連目の1号機（上貼用）11および3号機（下貼用）13が設けられている。一方、下流側の第2貼付用コンベヤ20Cの上方と下方には、それぞれ、ラベルプリンタ12p、14pおよびラベル貼付機12t、14tを有する2連目の2号機（上貼用）12および4号機（下貼用）14が設けられている。

【0014】前記各ラベルプリンタ11p～14pには、図示しないサーマルヘッドが設けられており、ラベルに商品情報などの印字を行う。ラベル貼付機11t～14tは図示しない電磁弁を有しており、印字されたラベルを吸着保持し、貼付用コンベヤ10C、20C上の商品M2、M1にラベルを貼付するものである。なお、ラベルプリンタ11p～14pおよびラベル貼付機11

t～14tの詳細な構造については、たとえば、特開昭63-272649号公報に開示されたものを採用することができる。

【0015】図2は本装置の制御構成を示す。図2に示すように、本装置は、商品の情報や機器の基本動作を制御するマイコン30を備えている。マイコン30には、1連目の第1貼付用コンベヤ10Cおよび第1ローカル制御部10と、2連目の第2貼付用コンベヤ20Cおよび第2ローカル制御部20とがそれぞれ接続されている。また、マイコン30には、タッチスクリーン34およびテンキー35が接続されている。なお、図2に示す各機器は、それぞれ図示しないインターフェイスを介して互いに接続されている。

【0016】前記第1ローカル制御部10には、1連目の1号機11および3号機13が接続されており、一方、第2ローカル制御部20には、2連目の2号機12および4号機14が接続されている。

【0017】前記マイコン30はCPU31、ROM32およびRAM33を備えている。該CPU31は、計時を行うタイマ31aを有している。RAM33は商品情報記憶部33a、使用量記憶部33bおよび平均目安値記憶部33cなどを備えている。

【0018】商品情報記憶部33aには、各商品の呼出No. ごとに、品名、単価、ラベル長、貼付位置などの商品情報が記憶されている。使用量記憶部33bには、図3(a)に示すように、貼付回数、発行ラベルの長さ、コンベヤの稼働時間および総稼働時間などからなる使用量が、それぞれ、各号機11～14ごとに互に関連付けて記憶される。

【0019】前記貼付回数は、各ラベル貼付機11t～14tが商品にラベルを貼付した回数である。ラベルは前記電磁弁を用いて吸着保持され、商品に貼付されるので、該貼付回数は電磁弁の使用量に相当する。発行ラベルの長さは、ラベルプリンタが印字を行ったラベルの全長である。ラベルプリンタは前記サーマルヘッドを用いて印字を行うので、発行ラベルの長さはサーマルヘッドの使用量に相当する。コンベヤ稼働時間はコンベヤベルトの使用量に相当する。総稼働時間は、電源が投入されている時間を積算した時間であり、電源部の使用量に相当する。

【0020】各使用量は、たとえば、以下のように検出される。マイコン30は貼付命令を各ラベル貼付機11t～14tに出力する毎に使用量記憶部33bに記憶されている貼付回数に1を加算して使用量を更新記憶させる。マイコン30は、前記貼付命令を出力した際に前記商品情報記憶部33aから読み出したラベル長（1枚のラベルの長さ）を、現在の使用量に加算して使用量記憶部33bの発行ラベルの長さを更新記憶させる。

【0021】このように、マイコン30はメンテナンスの対象となる各部品の使用量を演算して求めるものであ

り、使用量を検出するための検出手段を構成している。なお、各使用量は部品の交換後、後述するようにリセットされる。

【0022】図3(b)に示すように、平均目安値記憶部33cには、前記使用量の項目に対応する平均目安値が、予め記憶されている。該平均目安値は、部品の使用できる平均寿命を示す所定の値である。

【0023】前記タッチスクリーン34(図2)は、たとえば、液晶表示画面のようなディスプレイ画面に、たとえば、図5に示すような使用状況一覧表示画面などを表示し、種々の情報およびメニューを表示すると共に、該表示の一部を指で触れることによって入力を行うシステムである。

【0024】つぎに、動作について説明する。電源が投入されると、タイマ31aが装置の稼働時間の計時を開始すると共に、マイコン30はタイマ31aが計時した時間を、使用量記憶部33b(図3(a))の総稼働時間欄に逐次積算して使用量を更新記憶させる。

【0025】オペレータが所定の操作を行い、商品の計量・値付けを開始させると、貼付用コンベヤ10C、20Cが回転を開始すると同時に、タイマ31aがコンベヤの稼働時間の計時を開始すると共に、マイコン30はタイマ31aが計時した時間を、使用量記憶部33bのコンベヤ稼働時間欄に逐次積算して使用量を更新記憶させる。そして、マイコン30は、商品情報記憶部33aから読み出した商品情報に基づいて所定の処理を行う。マイコン30は各号機11~14ごとに前記貼付命令を出力すると共に、使用量記憶部33bの当該号機の貼付回数に1を加算して更新記憶させる。一方、マイコン30は、前記ラベル長を使用量記憶部33bに更新記憶させる。

【0026】ここで、現在の部品の使用量を知りたい場合には、所定の操作を行い、図4に示すモード選択画面をタッチスクリーン34に表示させた後、「メンテナンスモード」ボタン50にタッチして図5に示す使用状況一覧表示画面を表示させる。図5に示すように、前記一覧表示画面には、「総使用時間」や警告表示の有・無切換ボタンなどが表示される。一方、該一覧表示画面には、「電磁弁」、「サーマルヘッド」および「コンベヤベルト」などのメンテナンスの対象となる項目名が隣接して表示されると共に、各号機ごとに、それぞれ、当該項目名に対応する使用量の割合がバーグラフによって一覧表示される。

【0027】前記バーグラフは、メンテナンス時期の目安との関係が分かるように使用状況に応じて色分けして表示される。たとえば、平均目安値に対する使用量の割合が、部品交換の必要がない7割以下の場合には青色で表示される。該割合が7割を越え9割以下の場合には、部品の交換時期が近いので、前記青色の部分Bbに加えて、当該7割を越えて9割以下の部分Byが黄色で表示

される。割合が9割を越える場合には、前記青色および黄色の部分Bb、Byに加えて、当該9割を越える部分Brが赤色で表示される。

【0028】前記各バーグラフにおいて、黄色で表示されたバーの上には、交換部品の準備を促す「準」の文字が表示される。一方、赤色で表示されたバーの上には、部品の交換時期が到来したことを示す「換」の文字が表示される。

【0029】このように、メンテナンスの必要な部品について、当該部品ごとに使用量に基づく使用状況を表示することができる。そのため、該使用状況からメンテナンス時期を予測することができるので、交換の必要な部品を予め準備することができる。特に、使用状況を複数の部品について一覧表示するので、寿命になった部品を交換する際に、交換時期の近い他の部品も一緒に交換することができる。したがって、メンテナンスの回数が減るので、稼働率を大幅に向上させることができる。

【0030】また、メンテナンスの対象となる同種の複数個の部品について、隣接して一覧表示させるので、交換の必要な部品の数を一目で確認することができる。さらに、生産ラインのうちの一つの号機に使用されている部品について、隣接して一覧表示させるので、同一号機の各部品についてメンテナンスを行う必要があるか否かを一目で確認できるから、同一号機のメンテナンスを一度に行うことができる。なお、同一号機や同一部品の使用状況をCPUが選択ソートして表示するようにしてもよい。また、現在の使用状況をバーグラフ化すると共に、該バーグラフにおいて、交換時期の近い部分や交換時期の来た部分を黄色や赤色で色分けして表示するので、視認性が著しく向上する。

【0031】なお、使用量が平均目安値を越えた場合、すなわち、前記使用割合が10割を越えた場合には、たとえば、「警告。1号機のサーマルヘッドと電磁弁が保守の時期がきております。」などの警告表示をタッチスクリーン34に表示してもよい。また、このような警告を図示しない音声出力手段にて音声出力してもよい。

【0032】つぎに、メンテナンスの必要がある場合などに、当該部品や項目(たとえば、「サーマルヘッド」)にタッチすると、図6(a)に示す保守方法表示画面が当該部品について表示される。図6(a)に示すように、保守方法表示画面には、当該項目に対応する号機No.や種々の設定値と共に、部品の交換方法や注意事項からなる保守方法が表示される。なお、保守方法が図示されるようにしてもよい。

【0033】このように、使用状況一覧表示画面(図5)で一覧表示された部品のうち、1以上の部品を選択すると、当該部品についての保守方法が表示されるから、マニュアル本を開いて保守方法を探す必要がないから、迅速かつ容易にメンテナンスを行うことができる。

【0034】その後、オペレータは、前記保守方法表示

画面を見て、表示された保守方法にしたがって、当該部品を交換した後、「データ初期化」ボタン52をタッチする。「データ初期化」ボタン52がタッチされると、CPU31は、使用量記憶部33bの当該号機の当該項目に対応する値を初期化（「0」リセット）する。

【0035】なお、電源投入時に前記一覧表示画面をタッチスクリーン34に表示させるようにすれば、始業時に予め交換用の部品などを準備することができる。また、図6（b）に示すように、使用量と経過日数との関係などを折れ線グラフを用いて表示すれば、各部品が動作しているか否か、あるいは、所定の状態に取り付けられたか否かなどを確認し得る。なお、該グラフは図6（a）のように保守方法表示画面に表示してもよい。

【0036】ところで、使用状況を一覧表示する方法としては、様々なバリエーションが考えられる。たとえば、図7に示すように、平均目安値に対する使用量の割合に応じて、当該部品のグラフ全体の色を青色から黄色や赤色に変化させると共に、平均目安値と使用量の数値を、それぞれ、バーグラフと共に表示させるようにしてもよい。また、図8に示すように、各号機ごとにメンテナンスの対象となる項目および当該項目のバーグラフを表示させると共に、「始」、「準」および「換」の文字を該バーグラフの表示される位置の上に常時表示するようにしてもよい。

【0037】また、図9に示すように、バーグラフの代わりに、各使用量の数字で表示し、平均目安値に対する使用量の割合に応じて、当該数値の背景を黄色ないし赤色に色分けして表示するようにしてもよい。また、該数値のうち、交換時期が来た数値を点滅表示させるようにしてもよい。

【0038】また、本発明は、図10のように、ラベルを発行するラベルプリンタ46と、商品の重量を図る計量手段45とを備えたラベルプリンタ付電子秤にも適用することができる。

【0039】なお、本実施形態では、メンテナンスの対象として、交換の必要な部品について説明したが、光電スイッチの光透過窓などの清掃やテンションなどの調整についても本発明を適用することができる。また、本発明においては、各部品の使用状況を検出するための検出器（光電スイッチなど）をCPUとは別に別途設けてもよい。たとえば、バックアップ用の電源の電圧を電圧計で計測し、その値をマイコンに出力して、当該電源の使用量を間接的に検出してもよい。

【0040】つぎに、本発明を適用し得る他の商品処理装置について説明する。図11～図13はストレッチ包装装置を示す。まず、該装置の機構および動作（商品処理動作）について簡単に説明する。

【0041】前記ストレッチ包装装置は、商品情報に基づいて計量した商品をフィルムでラップし、その上から値付けラベルを貼付するものであり、図11に示す計量

コンベヤ100および図12に示す包装機構200を有している。本体フレーム150内には、フィルムロールFrが収納されており、フィルムFを巻き出せるようになっている。図12に示すように、計量コンベヤ100上に載置された商品Mは、搬送されながら計量された後、トレーTごとリフタ201のポスト210上に送り込まれる。

【0042】該リフタ201のポスト210は、包装ステーションSの直下に配置されていると共に、昇降手段208により上下昇降自在とされている。このリフタ201は、計量コンベヤ100から商品が供給されると、ポスト210が上昇して商品Mを包装ステーションSまで持ち上げる。

【0043】一方、包装動作に先立ち、図13に示すように、包装ステーションSにおいて、カット6によって所定の長さに切断されたフィルムが移送機構202、202によって供給されている。このフィルムFは、商品Mが押し上げられると、商品Mの上面に密着する。この状態で、フィルム折込機構203は、フィルムFの前後左右の各側縁部を、トレーTの底面側に折り込んで商品を包装すると共に、包装済の商品を図12の排出コンベヤ209上に排出する。排出コンベヤ209はヒートシーラ220を有しており、該ヒートシーラ220によってトレーTの底面側に折り込まれたフィルムFがシールされる。

【0044】図11に示すように、包装ステーションSの上方には、電磁弁を有するラベル貼付機43が配設されている。該ラベル貼付機43は、サーマルヘッドを有するラベルプリンタ42から発行されたラベルLを包装ステーションSにおいてフィルムFの表面に貼付する。

【0045】かかるストレッチ包装装置において、たとえば、カット6（図13）やヒートシーラ220（図12）などは、サーマルヘッド、電磁弁およびコンベヤベルトなどと共にメンテナンスの必要のある部品であり、以下のように使用量の検出を行う。ヒートシーラ220は本装置の電源投入と共に加熱される。そのため、本装置の稼働時間を積算することにより当該ヒートシーラ220の使用量を検出する。一方、カット6の使用量は切断回数を積算することによってその使用量の検出を行う。したがって、サーマルヘッド、電磁弁およびコンベヤベルトなどの使用量と同様に、カット6やヒートシーラ220などの使用量を一覧表示することが可能である。

【0046】つぎに、本発明を組合せ計量装置に適用した場合について簡単に説明する。まず、該装置の機構および動作について簡単に説明する。

【0047】図14に示すように、搬送コンベヤ300は、被計量物である内容物（商品）Mを組合せ計量装置400の分散フィーダ401の中央へ落下させる。なお、内容物Mは数個ないし多数個が集められて後に袋詰

められて商品となる。

【0048】前記分散フィーダ401および各供給トラフ3<sub>i</sub>は、それぞれ加振装置の駆動により振動することで、分散フィーダ401上の内容物Mを、各供給トラフ3<sub>i</sub>の下流に設けられた多数のプールホッパ4<sub>i</sub>に供給する。これら各プールホッパ4<sub>i</sub>には、ゲート5<sub>i</sub>が設けられ前記各供給トラフ3<sub>i</sub>から供給されて受け取った内容物Mを一時的に収容して貯留する。前記各プールホッパ4<sub>i</sub>の下流には計量ホッパ6<sub>i</sub>が設けられている。これら各計量ホッパ6<sub>i</sub>には、前記プールホッパ4<sub>i</sub>から該計量ホッパ6<sub>i</sub>に投入された内容物Mの重量を検出する重量検出器7<sub>i</sub>を備えた計量ヘッドおよびゲート8<sub>i</sub>が設けられている。ゲート8<sub>i</sub>の下方には大きな集合排出シュート9が設けられており、前記各重量検出器7<sub>i</sub>で検出された内容物Mの重量を組み合わせることで、内容物Mを一まとめにして目標値もしくは目標値に近い値とし、下流に内容物Mを落下させる。

【0049】ところで、前記各ゲート5<sub>i</sub>、8<sub>i</sub>は、コイルバネを用いて該ゲートの開閉を行っている。また、各供給トラフ3<sub>i</sub>を振動させる加振装置は、板バネを用いて駆動される。該コイルバネや板バネはメンテナンスの必要のある部品であり、それぞれ、開閉回数や振動時間に応じて当該部品の使用量を検出することができる。各ゲート5<sub>i</sub>、8<sub>i</sub>の開閉回数や、各供給トラフ3<sub>i</sub>の振動時間をそれぞれ積算することによって、当該各部品の使用量の検出を行う。したがって、該コイルバネや板バネなどの使用量を一覧表示することが可能である。

【0050】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、メンテナンスの対象となる複数の部品の一部または全部について、当該部品ごとに使用量に基づく使用状況を一覧表示する。そのため、該使用状況からメンテナンス時期を予測することができるので、交換の必要な部品を予め準備することなどができる。特に、使用状況を一覧表示するので、寿命となった部品を交換する際に、他の部品についての使用状況を知ることができるから、交換時期の近い他の部品も一緒に交換することができる。したがって、メンテナンスの回数が減るので、システムの稼働率を大幅に向上させることができる。

【0051】また、メンテナンスの対象となる同種の複数個の部品について、隣接して一覧表示させれば、同一部品について、交換の必要な数を確認することができる。一方、生産ラインのうちの一つの号機に使用されて

いる部品について、隣接させて一覧表示させれば、同一装置のメンテナンスを一度に行うことができる。

【0052】また、使用状況をメンテナンス時期の目安との関係が分かるように表示すれば、メンテナンスすべき時期の到来を容易に予測することができる。さらに、使用状況を図を用いて表示すれば、使用状況を一目で把握することができる。また、メンテナンス時期の目安との関係を色分けや点滅表示で分かるように表示すれば、使用状況をより一層把握し易くなる。

【0053】また、一覧表示された部品のうち1以上の部品を選択して、当該部品についての保守方法を表示すれば、マニュアル本を開いて保守方法を探す必要がないから、迅速かつ容易にシステムのメンテナンスを行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施形態にかかる自動計量値付装置を示す概略平面レイアウト図および正面レイアウト図である。

【図2】同装置の概略構成図である。

【図3】使用量記憶部および平均目安値記憶部の記憶内容を示す図表である。

【図4】モード選択画面を示す正面図である。

【図5】使用状況一覧表示画面を示す正面図である。

【図6】(a)は保守方法表示画面を示す正面図、(b)は折れ線グラフである。

【図7】使用状況一覧表示画面の他の例を示す正面図である。

【図8】使用状況一覧表示画面の他の例を示す正面図である。

【図9】使用状況一覧表示画面の他の例を示す正面図である。

【図10】ラベルプリンタ付き電子秤を示す斜視図である。

【図11】ストレッチ包装装置を示す斜視図である。

【図12】同概略断面図である。

【図13】包装ステーションを示す概略斜視図である。

【図14】組合せ計量装置を示す概略側面図である。

【符号の説明】

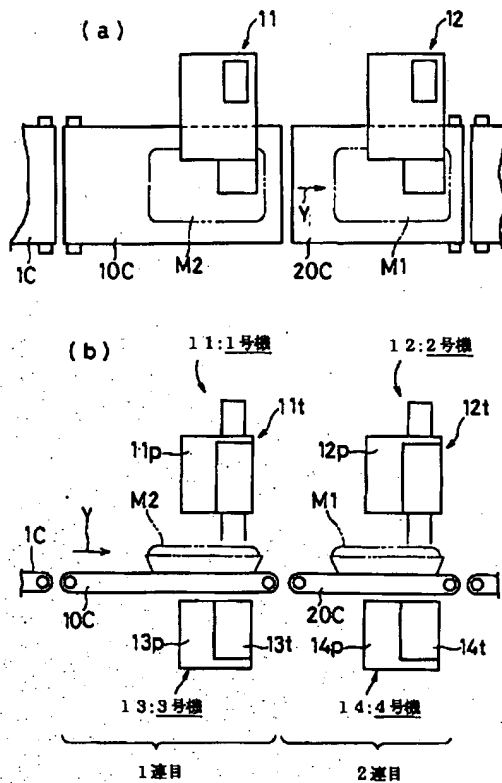
30：マイコン（検出手段）

33：RAM（記憶手段）

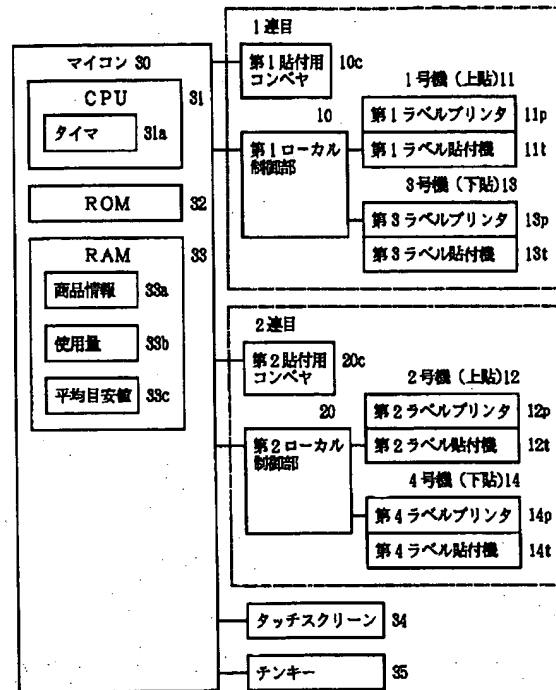
34：タッチスクリーン（表示手段）

M, M1, M2：商品

【図1】

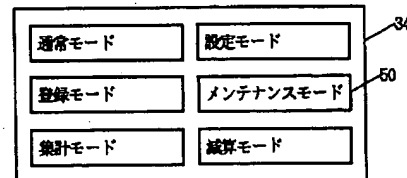


【図2】



【図4】

モード選択画面



【図3】

(a) 使用量記憶部 33b

|                       | 1号機         | 2号機        | 3号機      | 4号機    |
|-----------------------|-------------|------------|----------|--------|
| 貼付回数<br>(電磁弁)         | 305001      | 155102     | 175123   | 180227 |
| 発行ラベルの長さ<br>(サーマルヘッド) | 40500.02    | 39501.05   | 20502.01 | 0.0    |
| コンベヤ稼働時間<br>(コンベヤベルト) | 1250:01:23  | 1200:03:45 | —        | —      |
| 総稼働時間                 | 12000:01:23 | —          | —        | —      |

(b) 平均目安値記憶部 33c

|          | 平均目安値       |
|----------|-------------|
| 貼付回数     | 300000      |
| 発行ラベルの長さ | 40000.00    |
| コンベヤ稼働時間 | 5000:00:00  |
| 総稼働時間    | 30000:00:00 |



【図5】

## 使用状況一覧表示画面 / 34

保守メニュー

保守、動作点検を行う場合はその項目表示欄を押して選択して下さい。 メニュー

番使用時間 12000 時間      Bb    By    Br      警告表示 ☒ 有

|         | 1号機1連上貼                    | 2号機2連下貼           | 3号機1連下貼    | 4号機2連下貼    |
|---------|----------------------------|-------------------|------------|------------|
| 電磁弁     | 始 00000000 000000          | 始 000000          | 始 000000   | 始 00000000 |
| サーマルヘッド | 始 00000000 00000000 000000 | 始 00000000 000000 | 始 000000   | 始          |
| コンベヤベルト | 始 00000000                 | 始 00000000        | 始          | 始          |
| :       | 始 00000000                 | 始 00000000        | 始 00000000 | 始 00000000 |

【図6】

## (a) 保守方法表示画面

=====サーマルヘッド関係保守=====

番号No 商品No フォーマットNo メニュー

|   |        |    |
|---|--------|----|
| 1 | 000001 | 10 |
|---|--------|----|

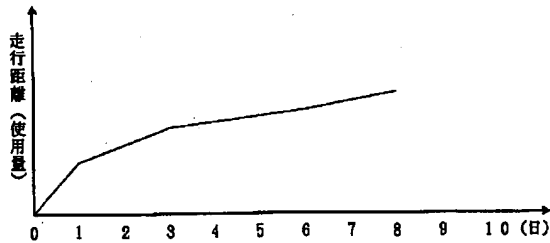
抵抗値 800 Ω      印字濃度 5

走行距離 40.5 km      交換の目安 サーマルヘッド 40 km

注意: 必ず電源を切って交換して下さい。 前回交換日 1998/07/28  
 交換後はヘッドデータ初期化をし、印字キーを押して  
 印字状態を確認して下さい。

データ初期化

## (b)



【図8】

保守メニュー

保守、動作点検を行う場合はその項目表示欄を押して選択して下さい。 メニュー

番使用時間 12000 時間      警告表示 ☒ 有

|         |   |                                     |
|---------|---|-------------------------------------|
| 1号機1連上貼 | 始 | 準 換                                 |
| サーマルヘッド |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 電磁弁     |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| コンベヤベルト |   |                                     |
| 2号機2連上貼 | 始 | 準 換                                 |
| サーマルヘッド |   | <input checked="" type="checkbox"/> |
| 電磁弁     |   |                                     |
| コンベヤベルト |   |                                     |
| 3号機1連下貼 | 始 | 準 換                                 |
| サーマルヘッド |   |                                     |
| 電磁弁     |   |                                     |
| 4号機2連下貼 | 始 | 準 換                                 |
| サーマルヘッド |   |                                     |
| 電磁弁     |   |                                     |

【図7】

## 使用状況一覧表示画面 / 34

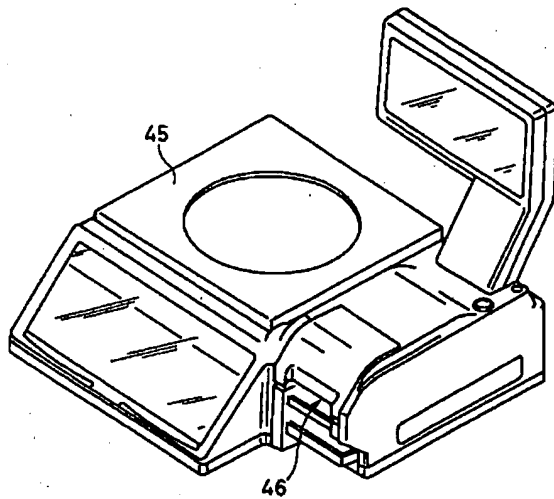
| 保守メニュー                          |                 |                |             |             |
|---------------------------------|-----------------|----------------|-------------|-------------|
| 保守、動作点検を行なう場合はその別画面を押して選択して下さい。 |                 |                |             | メニュー        |
| 総使用時間                           | 12000 時間        | 警告表示           |             | 有           |
|                                 | 1号機1道上げ         | 2号機2道上げ        | 3号機1道下げ     | 4号機2道下げ     |
| 電機弁                             | 80.5万回/30万回     | 15.5万回/30万回    | 17.5万回/30万回 | 18.0万回/30万回 |
| サーマルヘッド                         | 40.5km/40km     | 38.5km/40km    | 20.0km/40km |             |
| コンベヤベルト                         | 1250 時間/5000 時間 | 1200 回/5000 時間 |             |             |
|                                 |                 |                |             |             |

【図9】

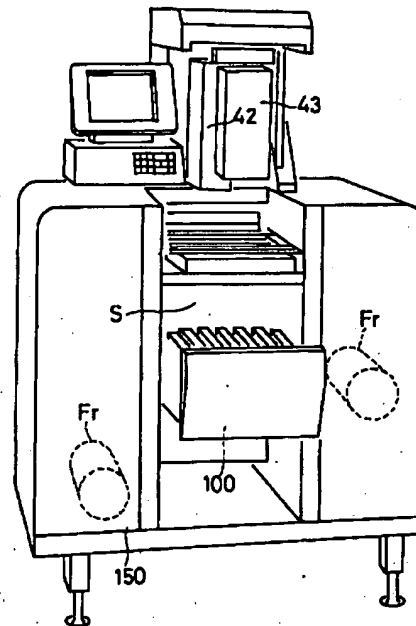
## 使用状況一覧表示画面 / 34

| 保守メニュー                          |          |         |         |         |
|---------------------------------|----------|---------|---------|---------|
| 保守、動作点検を行なう場合はその別画面を押して選択して下さい。 |          |         |         | メニュー    |
| 総使用時間                           | 12000 時間 | 音声警告    |         | 有       |
|                                 | 1号機1道上げ  | 2号機2道上げ | 3号機1道下げ | 4号機2道下げ |
| 電機弁                             |          | 15.5万回  | 17.5万回  | 18.0万回  |
| サーマルヘッド                         |          |         | 20.5km  | 18.5km  |
| コンベヤベルト                         | 1250 回   | 1200 回  |         |         |
|                                 |          |         |         |         |

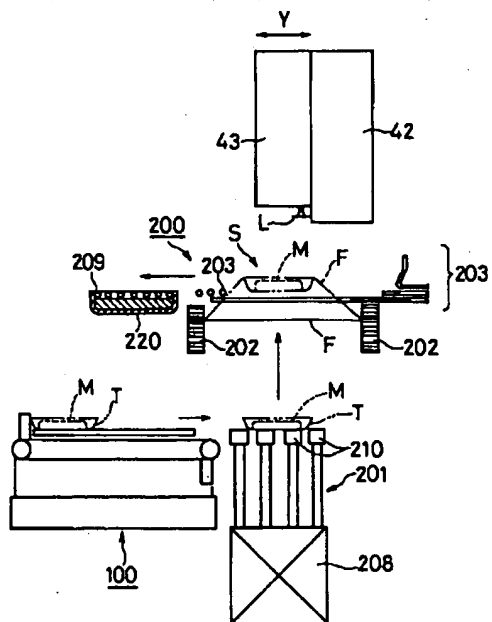
【図 10】



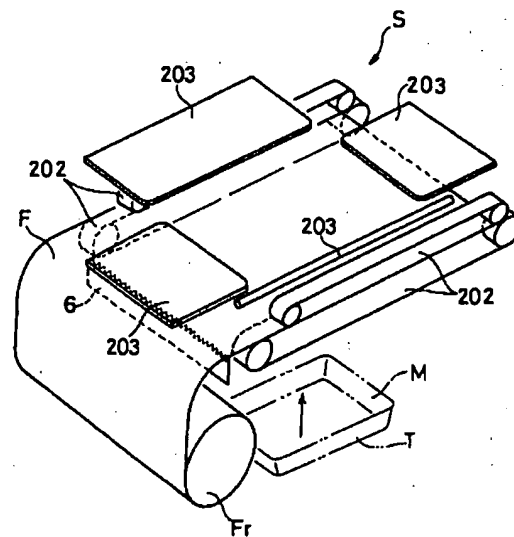
【图 1 1】



【图 12】



【图 13】



【図14】

